

EICH/ ★

Q14

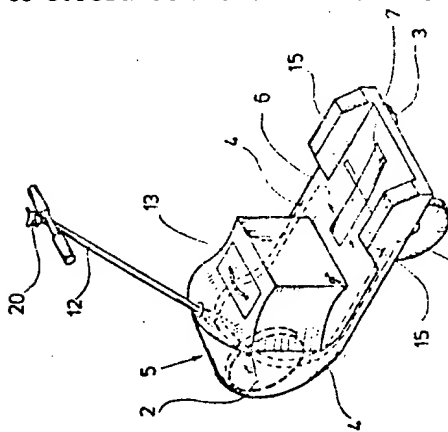
K2698 C/43 ★DT 2915-387

Electrically powered tricycle for disabled person - has electromotor driving single steerable front wheel and foot operated speed-brake control on standing platform

EICHHOLZ H 14.04.79-DT-915387

S05 X21 (16.10.80) B60/-15

The vehicle has a chassis with two rear wheels and a single steerable front wheel. The electromotor drives the



front wheel. The person using the vehicle stands on a platform between the rear wheels and the electromotor casing.

Part of the platform acts as a rocker switch (7) to control the electromotor and to initiate braking. The operating member of the switch moves at right angles to the long axis of the vehicle. The front wheel is steered by a removable handle with a

crossbar. The electromotor is coupled to the front wheel via a transmission belt or belts. 14. 4. 79 as 915387 Div. in 2952849 (12pp382).

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

⑤

Int. Cl. 3:

**B 60 L 15/00**

①⑨ **BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**



**DE 29 15 387 A 1**

⑪

# **Offenlegungsschrift 29 15 387**

⑫

Aktenzeichen:

P 29 15 387.5-32

⑬

Anmeldetag:

14. 4. 79

⑭

Offenlegungstag:

16. 10. 80

⑳

Unionspriorität:

⑳ ㉑ ㉒

⑤④

Bezeichnung:

Elektrofahrzeug

○

Ausscheidung in:

P 29 52 849.2

㉑

Anmelder:

Eichholz, Heinz, 4441 Schapen

㉒

Erfinder:

gleich Anmelder

Prüfungsantrag gem. § 28b PatG ist gestellt

**DE 29 15 387 A 1**

## P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Elektrofahrzeug, bestehend aus einem Fahrgestell mit zwei Hinterrädern und einem gelenkten, von einem Elektromotor angetriebenen Vorderrad und einer zwischen den Rädern angeordneten Trittläche für den Benutzer, dadurch gekennzeichnet, daß ein Teil der Trittläche (6) als Wippschalter (7) zur Steuerung des Elektromotors (1) und zur Bremsbetätigung gestaltet ist.
2. Elektrofahrzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Wippschalter (7) quer zur Längsachse des Fahrzeugs verschiebbar ist.
3. Elektrofahrzeug nach Anspruch 1 oder 2, gekennzeichnet durch eine mittels des Wippschalters (7) zu betätigende elektronische Regeleinrichtung zur stufenlosen Einstellung der Fahrgeschwindigkeit.
4. Elektrofahrzeug nach Anspruch 3, gekennzeichnet durch einen Schalter (9) im Bereich des Wippschalters (7), der bei einer Endstellung des Wippschalters (7) einen direkten Stromkreis zwischen der Batterie (8) und dem Elektromotor (1) schließt.

5. Elektrofahrzeug nach Anspruch 1 bis 4, gekennzeichnet durch zwei durch den Wippschalter (7) zu betätigende, den Hinterrädern (3) unter Federbelastung anliegende Bremsen (10).
6. Elektrofahrzeug nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Elektromotor (1) hinter dem Vorderrad (2) und unterhalb des vorn ansteigenden Fahrgestells (4) angeordnet ist.
7. Elektrofahrzeug nach Anspruch 1 bis 6, gekennzeichnet durch einen aus zwei Riemen (11) bestehenden Riemenantrieb mit doppelter Untersetzung.
8. Elektrofahrzeug nach Anspruch 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Lenker (12) abnehmbar ist.
9. Elektrofahrzeug nach Anspruch 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Batterie (8) in einem leicht abnehmbaren und wieder anbringbaren Halter (13) angeordnet ist und mit Kontakten (14) versehen ist, die beim Anbringen des Halters (13) mit am Fahrzeug angebrachten Kontakten in Verbindung treten.

3

2915:37

Anmelder: Heinz Eichholz  
Kolpingstraße  
4441 Schapen

"Elektrofahrzeug"

030042/0596

Die Erfindung betrifft ein Elektrofahrrad, bestehend aus einem Fahrgestell mit zwei Hinterrädern und einem gelenkten, von einem Elektromotor angetriebenen Vorderrad und einer zwischen den Rädern angeordneten Trittfläche für den Benutzer.

Ein derartiges Elektrofahrrad ist bekannt und wird beispielsweise von Gehbehinderten zur Fortbewegung benutzt. Dieses bekannte Fahrzeug weist jedoch den Nachteil auf, daß es schwierig zu handhaben und insbesondere schwierig zu transportieren ist. Dadurch, daß seine Bedienungselemente am Lenker angeordnet sind, ist es nicht zerlegbar. Es kann daher nur schwer im Kofferraum eines Kraftfahrzeuges mitgeführt werden. Seine Benutzung erfordert einige Erfahrung, und eine Benutzung durch Ungeübte, zum Beispiel auf Flughäfen oder in großen Ausstellungshallen, ist daher nicht möglich.

Es ist Aufgabe der Erfindung, diese Nachteile des Standes der Technik zu vermeiden und ein Elektrofahrrad zu schaffen, dessen Handhabung und Transport besonders einfach sind. Das Fahrzeug soll durch ungeübte Benutzer sicher bedient werden können und soll besonders wendig sein.

030042/0596

Diese Aufgabe wird bei einem Elektrofahrzeug der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß ein Teil der Trittfläche als Wippschalter zur Steuerung des Elektromotors und zur Bremsbetätigung gestaltet ist.

Um insbesondere Gehbehinderten den Gebrauch zu erleichtern, ist der Wippschalter vorteilhaft quer zur Längsachse des Fahrzeugs verschiebbar. Der Benutzer kann also seinen Bedürfnissen entsprechend den Wippschalter auf die rechte oder die linke Seite der Trittfläche schieben.

Die Handhabung des Fahrzeugs wird weiterhin vorteilhaft durch eine mittels des Wippschalters zu betätigende elektronische Regeleinrichtung zur stufenlosen Einstellung der Fahrgeschwindigkeit erleichtert.

Spannungsverluste durch die Regeleinrichtung werden vorteilhaft durch einen Schalter im Bereich des Wippschalters vermieden, der bei einer Endstellung des Wippschalters einen direkten Stromkreis zwischen der Batterie und dem Elektromotor schließt. Hierdurch steht also bei maximaler Fahrgeschwindigkeit die volle Batteriespannung zum Antrieb zur Verfügung.



Vorteilhaft weist das Elektrofahrzeug zwei durch den Wippschalter zu betätigende, den Hinterrädern unter Federbelastung anliegende Bremsen auf. Durch die Federbelastung der Bremsen ist sichergestellt, daß das Fahrzeug in jedem Fall zum Stillstand kommt, wenn der Wippschalter unbelastet ist.

Vorteilhaft ist der Elektromotor hinter dem Vorder-  
rad und unterhalb des vorn ansteigenden Fahrgestells  
angeordnet. Hierdurch kann der Lenker beliebig weit  
eingeschlagen werden, und das Fahrzeug kann auf der  
Stelle gewendet und auch in eine zur normalen Fahrt-  
richtung entgegengesetzte Richtung gesteuert werden.

Durch einen aus zwei Riemen bestehenden Riemenantrieb  
mit doppelter Untersetzung werden ein ruckfreies An-  
fahren und eine besonders komfortable Fortbewegung  
erreicht.

Der Transport des Fahrzeugs wird dadurch erleichtert,  
daß der Lenker abnehmbar ist.

Dadurch, daß die Batterie in einem leicht abnehmbaren  
und wieder anbringbaren Halter angeordnet ist und  
mit Kontakten versehen ist, die beim Anbringen des  
Halters mit am Fahrzeug angebrachten Kontakten in

Verbindung treten, kann einerseits eine erschöpfte Batterie leicht und schnell ausgetauscht werden, und andererseits können das Fahrzeug und die Batterie auf bequeme Weise getrennt in den Kofferraum eines Personenkraftwagens eingeladen werden.

Im folgenden wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 ein erfindungsgemäßes Elektrofahrzeug in perspektivischer Darstellung,

Figur 2 im Detail den Wippschalter zur Steuerung des Motors und zur Betätigung der Bremsen.

Figur 3 die Anordnung des Motors, des Riemenantriebes und des Vorderrades und

Figur 4 den Batteriehalter mit eingesetzter Batterie.

Das Elektrofahrzeug besteht im wesentlichen aus einem Fahrgestell 4 mit zwei Hinterrädern 3 und einem gelenkten, von einem Elektromotor 1 angetriebenen Vorderrad 2. Die Verkleidung 5 des Fahrzeugs ist so gestaltet, daß sich zwischen den Hinterrädern 3 eine Trittfläche 6 für den Benutzer ergibt. Ein Teil dieser Tritt-

fläche 6 ist als Wippschalter 7 zur Steuerung des Elektromotors 1 und zur Betätigung der Bremsen 10 gestaltet.

In eine Vertiefung der Verkleidung 5 kann ein Batteriehalter 13 zusammen mit der Batterie 8 eingeschoben werden. Durch an der Batterie angeordnete Kontakte 14, die mit am Fahrzeug angebrachten Kontakten zusammenwirken, wird beim Einsetzen des Halters 13 der Anschluß der Batterie 8 erreicht.

Durch Absenken des vorderen Teils des Wippschalters 7 kann mittels einer nicht dargestellten elektronischen Regeleinrichtung die Geschwindigkeit des Fahrzeugs stufenlos eingestellt werden. In der Endstellung des Wippschalters 7 betätigt dieser einen Schalter 9, der einen direkten Stromkreis zwischen der Batterie 8 und dem Elektromotor 1 schließt. Durch Absenken des hinteren Teils des Wippschalters 7 werden die unter den Radkästen 15 angeordneten Bremsen 10 betätigt. Bei waagerechter Stellung des Wippschalters 7 werden die Bremsen 10 durch Federn 16 belastet, so daß das Fahrzeug nicht wegrollen kann, wenn es nicht benutzt wird. Der Wippschalter 7 ist an einer Querstange 17 befestigt auf der er entsprechend den Wünschen des Benutzers nach rechts oder

links geschoben werden kann.

Der Antrieb des Vorderrades 2 durch den Elektromotor 1 erfolgt über einen aus zwei Riemen 11 bestehenden Riemenantrieb mit doppelter Untersetzung. Dadurch, daß der Elektromotor hinter dem Vorderrad 2 und unterhalb des vorn ansteigenden Fahrgestells 4 angeordnet ist, kann der Lenker 12 beliebig weit eingeschlagen werden. Durch einen Anschlag 18 wird dabei verhindert, daß der Lenker um mehr als  $180^{\circ}$  aus der Geradeausrichtung nach rechts oder links eingeschlagen werden kann, um eine Beschädigung der zu dem Elektromotor führenden Leitungen 19 zu verhindern.

Nach Lösen der Schraube 20 kann der Lenker 12 leicht zum Transport abgenommen werden.

Das erfindungsgemäße Elektrofahrrad bietet eine besonders einfache und sichere Handhabung auch für ungeübte Benutzer, und es kann besonders einfach transportiert werden. Es kann daher von einer hervorragenden Lösung der anstehenden Probleme gesprochen werden.

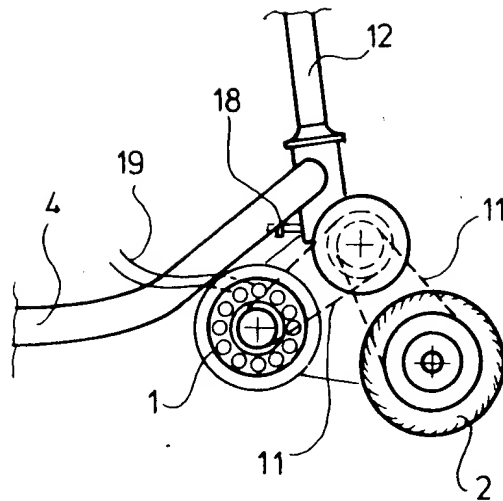


Fig. 3

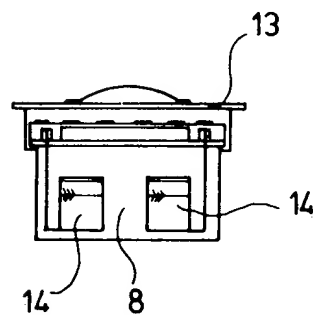


Fig. 4

2915387

- 11 -

Nummer: 29 15 387  
 Int. Cl.<sup>2</sup>: B 60 L 15/00  
 Anmeldetag: 14. April 1979  
 Offenlegungstag: 16. Oktober 1980

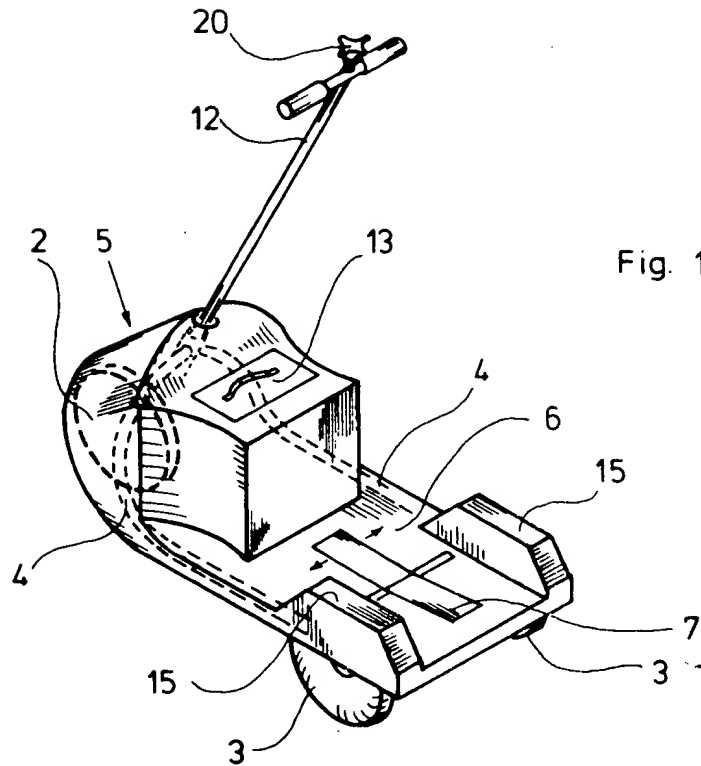


Fig. 1

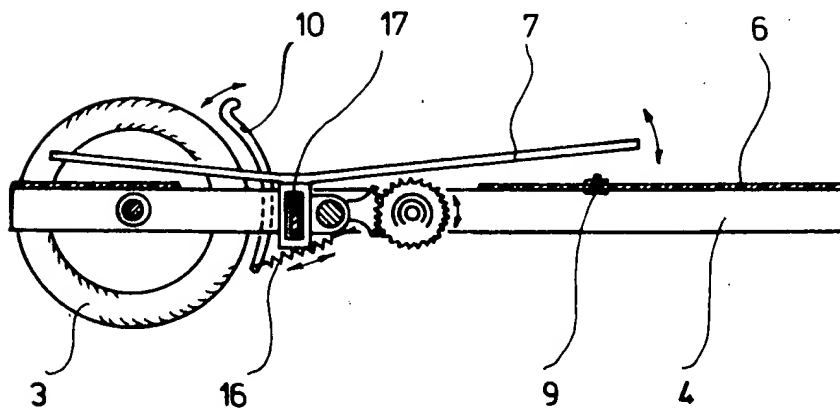


Fig. 2

030042/0596